
BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
PHARMACIE
PARIS

N° 139

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le 9 août 1873

pour obtenir le diplôme de pharmacien de première classe



PAR

Louis CAUDRON
Né à Anzin (Nord)



PARIS
J. ARNOUS DE RIVIÈRE ET Ce
IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE
26, RUE RACINE, 26
1873

R

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

ADMINISTRATEURS

MM. Bussy, Directeur.
Buignet, Professeur titulaire.
Planchon, Professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE.

M. Caventou.

PROFESSEURS :

MM.	Bussy	Chimie inorganique
	Berthelot	Chimie organique.
	Baudrimont	Pharmacie.
	Chevallier	Pharmacie.
	Chatin	Botanique.
	A. Milne-Edwards	Zoologie.
	Bouis	Toxicologie.
	Buignet	Physique.
	Planchon	Histoire naturelle des médicaments.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. Regnauld.
Bouchardat.

AGRÉGÉS.

MM. L. Soubeiran.
Riche.
Bourgoin.

MM. Jungfleisch.
Le Roux.
Marchand.

Nota. *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

A MA MÈRE.

A MADAME LUCIE CAUDRON.

A MES PARENTS, A MES AMIS.

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

SIROP DE GOMME.

SYRUPUS CUM GUMMI.

℞	Gomme arabique ou gomme du Sénégal.	200
	Sirop de sucre.	2000

Lavez la gomme à deux reprises dans l'eau froide, mettez-la ensuite en contact avec quantité d'eau suffisante pour opérer la dissolution. Passez ensuite la liqueur sans expression à travers un blanchet.

D'autre part, faites un sirop de sucre clarifié, cuisez-le jusqu'à ce qu'il marque bouillant 1,30 au densimètre (33° B.); ajoutez-y la solution de gomme, et passez au premier bouillon.

EXTRAIT ALCOOLIQUE DE CIGUË.

EXTRACTUM CONII ALCOOLE PARATUM.

℞	Feuilles sèches de ciguë.	250
	Alcool à 60°.	1500

Pulvérisez les feuilles de ciguë et introduisez la poudre dans un appareil à déplacement. Versez sur cette poudre modérément tassée, la quantité d'alcool nécessaire pour qu'elle en soit pénétrée dans toutes ses parties; fermez alors l'appareil, et laissez les deux substances en contact pendant douze heures. Au bout de ce temps, rendez l'écoulement libre, et faites passer successivement sur la ciguë la totalité de l'alcool prescrit.

Distillez la liqueur alcoolique pour en retirer toute la partie spiritueuse et concentrez au bain-marie jusqu'en consistance d'extrait mou.

HUILES D'AMANDES DOUCES.

OLEUM EX AMYGDALIS DULCIBUS.

℞ Amandes douces choisies. 2000

Mondez les amandes de tous les corps étrangers qui peuvent y être mêlés, et secouez-les dans un sac de toile rude pour détacher la poussière écailleuse qui adhère à leur surface; réduisez-les en poudre grossière au moyen d'un moulin. Placez le tout dans des sacs de toile, et pressez graduellement jusqu'à ce qu'il cesse de couler de l'huile.

Filtrez cette huile au papier et conservez-la dans des vases bien bouchés, que vous placerez dans un lieu frais.

TEINTURE D'ALOÈS COMPOSÉE.

Élixir de longue vie.

TINCTURA DE ALOE COMPOSITA.

℞	Aloès sucotrin.	24
	Racine de gentiane.	3
	— de rhubarbe.	3
	Racine de zédoaire.	3
	Safran.	3
	Agaric blanc.	3
	Thériaque	3
	Alcool à 60°.	1200

Versez l'alcool sur toutes les substances convenablement divisées; laissez macérer pendant dix jours ; passez avec expression et filtrez.

10 grammes de cette teinture renferment 20 centigrammes d'aloès.

EMPLATRE DE SAVON.

EMPLASTRUM CUM SAPONE.

℞	Emplâtre simple	1000
	Cire blanche	50
	Savon blanc	60

Faites liquéfier l'emplâtre et la cire; ajoutez le savon que vous aurez préalablement divisé avec un couteau ou avec une râpe, et incorporez par agitation.

PHOSPHATE DE SOUDE CRISTALLISE.

$2\,NaO, HO, PhO^5 + 24\,HO = 358.$

PHOSPHAS SODICUS IN CRISTALLOS CONCRETUS.

℞	Os de bœuf calcinés à blanc	600
	Acide sulfurique à 1,84	500
	Carbonate de soude	800

Réduisez les os en poudre fine; délayez cette poudre dans deux fois son poids d'eau, de manière à en faire une bouillie bien homogène, sur laquelle vous verserez peu à peu l'acide sulfurique, en agitant continuellement avec une spatule de bois. La masse s'échauffera, laissera dégager beaucoup de gaz et deviendra presque solide. Ramenez-la, par une nouvelle addition d'eau, à l'état de pâte liquide, et abandonnez-la à elle-même pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, délayez-la avec soin et à plusieurs reprises dans l'eau bouillante. Jetez le tout sur une toile, et lavez le résidu jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule ne soit plus sensiblement acide.

Évaporez la liqueur claire en consistance de sirop peu épais. Laissez refroidir complétement. Séparez par décantation le sulfate de chaux déposé, et lavez le dépôt avec une petite quantité d'eau froide, que vous ajouterez au liquide décanté. Vous obtiendrez ainsi du phosphate acide de chaux en solution concentrée.

Faites, d'autre part, une solution aqueuse de carbonate de soude,

et versez-la, par parties, dans le phosphate acide de chaux, jusqu'à ce que la liqueur verdisse le sirop de violettes; filtrez, lavez le dépôt avec de l'eau; ajoutez cette liqueur à la première; évaporez le tout jusqu'à 1,21 du densimètre, et laissez cristalliser par refroidissement.

Les eaux mères seront évaporées de nouveau; on s'assurera préalablement qu'elles ont encore une réaction alcaline; s'il en était autrement, on ajouterait une nouvelle quantité de carbonate de soude, jusqu'à ce que l'effet indiqué fût produit.

Tous les cristaux réunis sont redissous et purifiés par une nouvelle cristallisation.

SOUS-NITRATE DE BISMUTH.

Magistère de Bismuth.

SUBNITRAS BISMUTHICUS.

℞	Bismuth purifié.	100
	Acide nitrique officinal à 1,42	300
	Eau distillée.	75

Mettez l'acide et l'eau dans un matras et ajoutez-y le métal réduit en poudre grossière, en ayant soin de ne l'introduire que par petites quantités à la fois, afin d'éviter une action trop vive. Lorsque l'effervescence aura cessé, portez la liqueur à l'ébullition pour que la dissolution soit complète; laissez déposer, décantez; évaporez dans une capsule de porcelaine, jusqu'à réduction aux deux tiers, et versez le liquide dans 40 à 50 fois son poids d'eau, en agitant continuellement le mélange; il se formera un précipité blanc très-abondant de sous-nitrate de bismuth.

Lorsque ce précipité sera nettement rassemblé au fond du vase, lavez-le à plusieurs reprises par décantation; recueillez-le ensuite sur un filtre, faites-le égoutter et sécher.

Le sous-nitrate de bismuth est d'un beau blanc nacré. Il résiste assez bien à l'action de la lumière quand il est pur, mais il se colore promptement quand il a le contact de certaines matières organiques. On doit le conserver à l'abri des émanations sulfureuses, qui le colorent en brun.

La liqueur qui, dans l'opération précédente, surnage le précipité formé par l'addition de l'eau, retient une certaine quantité de nitrate acide de bismuth. En la saturant graduellement par l'ammoniaque, on détermine la formation d'un nouveau précipité blanc constitué par de l'oxyde de bismuth, qui retient des proportions variables d'acide nitrique. Ce précipité est recueilli et réservé pour une opération ultérieure.

VINAIGRE RADICAL.

ACETUM RADICALE.

℞ Acétate de cuivre cristallisé. 500

Introduisez le sel dans une cornue de grès munie d'une allonge et d'un ballon tubulé surmonté d'un long tube ; chauffez progressivement, jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à la distillation.

Vous obtiendrez dans le récipient de l'acide acétique très-concentré, coloré en vert par la présence d'une petite quantité d'acétate de cuivre. Ce liquide sera purifié en le distillant de nouveau dans une cornue de verre. Les produits de cette seconde distillation seront d'autant plus riches en acide acétique qu'ils seront recueillis plus près de la fin de l'opération. On peut distiller jusqu'à siccité ; mais il convient de fractionner les liquides recueillis, afin d'éviter que les soubresauts qui ont lieu sur la fin n'altèrent la totalité du produit, car ils risquent de faire passer un peu d'acétate de cuivre dans le récipient.

Les diverses fractions d'acide mélangées doivent donner un produit ayant une densité comprise entre 1,075 et 1,083, c'est-à-dire de 10° à 13° Baumé.

L'acide acétique ainsi obtenu présente une odeur particulière due à la présence de l'acétone ou esprit pyro-acétique.

CHLORHYDRATE DE MORPHINE.

$C^{34}H^{19}AzO^{6}$, HCl, 6HO.

CHLORHYDRAS MORPHICUS.

℞ Morphine. 5

Acide chlorhydrique à 1,17.	Q. S.
Eeau distillée.	Q. S.

Réduisez la morphine en poudre fine; délayez-la dans une petite quantité d'eau chaude, et ajoutez de l'acide chlorhydrique étendu de son volume d'eau en quantité suffisante pour obtenir une solution complète. Concentrez ensuite la liqueur au bain-marie jusqu'à cristallisation, et abandonnez-la à elle-même dans un lieu frais.



ACIDE LACTIQUE.

$C^6H^6O^6 = 90.$

ACIDUM LACTICUM.

℞	Lactate de chaux.	250
	Acide sulfurique à 1,84.	75
	Eau.	Q. S.

Dissolvez le lactate de chaux dans l'eau, ajoutez par petites portions l'acide sulfurique étendu d'eau. Il se formera un précipité de sulfate de chaux. Pour rendre ce sel complétement insoluble, ajoutez à la masse le quart de son volume d'alcool, puis filtrez et exprimez le dépôt. Réunissez les liqueurs claires, retirez l'alcool par distillation et concentrez le liquide aqueux au bain-marie. L'acide lactique ainsi obtenu peut servir à la préparation des lactates.

Pour l'obtenir pur, on fait passer un courant de gaz sulfhydrique lavé à travers une solution de lactate de zinc; on sépare par le filtre le sulfure de zinc, et l'on évapore la solution acide au bain-marie en consistance sirupeuse.

L'acide lactique pur est un liquide sirupeux incolore, doué d'une saveur acide franche. Sa densité à 20° est égale à 1,315. Il se dissout en toutes proportions dans l'eau et dans l'alcool.

1892 — Paris — Imprimerie Arnous de Rivière et Ce, rue Racine, 26.